

Meningitis bacteriana aguda con hipertensión endocraneal

J.A. LLOMPART POU, J.M. ABADAL CENTELLAS, J.I. AYESTARÁN ROTA,
R. JORDÀ MARCOS Y J. IBÁÑEZ JUVÉ

Servicio de Medicina Intensiva y Unidad Coronaria. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca. España.

A pesar del uso de la dexametasona, la mortalidad de la meningitis bacteriana aguda (MBA) continúa siendo elevada en los casos que precisan ingreso en UCI. Este hecho podría relacionarse, entre otros factores, con la presencia de hipertensión endocraneal (HTEC), que en la mayoría de ocasiones no es tratada de modo intensivo. El estudio de Doppler transcraneal con codificación de color (DTCC), una técnica no invasora que nos permite monitorizar la hemodinámica cerebral, seleccionaría a un grupo de pacientes con alta sospecha de HTEC, permitiendo un tratamiento más agresivo de estos pacientes, que incluiría el tratamiento neurocrítico como en el traumatismo craneoencefálico. Presentamos un caso clínico de una meningitis bacteriana aguda tratada según los resultados obtenidos en el DTCC. La paciente recibió tratamiento con manitol y coma barbitúrico, con un resultado favorable.

PALABRAS CLAVE: *meningitis, corticoides, Doppler transcraneal, hipertensión endocraneal.*

ACUTE BACTERIAL MENINGITIS WITH INTRACRANIAL HYPERTENSION

Despite the use of dexametasone, the mortality of bacterial meningitis is still high in patients admitted to ICU. This fact could be related to the presence of intracranial hypertension, which is not usually aggressively treated. The transcranial colour-coded Doppler sonography is a non-invasive technique for cerebral hemodynamic monitoring,

that could select a group of patients with suspected intracranial hypertension, allowing a more aggressive treatment with a neurocritical management similar to the treatment performed in cases of traumatic brain injury. We present a case of acute bacterial meningitis aggressively managed according the results of a transcranial colour-coded Doppler sonography. The patient was treated with mannitol and barbiturates with a favourable outcome.

KEY WORDS: *meningitis, corticoids, transcranial Doppler, intracranial hypertension.*

Desde 1950 los corticoides forman parte del tratamiento coadyuvante en la meningitis bacteriana aguda (MBA), especialmente en los casos que cursan con una elevada concentración bacteriana en el líquido cefalorraquídeo (LCR) o con signos de hipertensión endocraneal (HTEC)¹.

Los corticoides actúan sobre la cascada de la inflamación por diversos mecanismos, disminuyendo la presión intracraneal (PIC) y el edema local². Desde 1988 han aparecido diversos estudios acerca del uso de los corticoides en la MBA. Así, en un reciente estudio se observó una evidente reducción de la mortalidad en la MBA del adulto con el uso de 10 mg de dexametasona cada 6 h durante 4 días. La mortalidad del grupo de tratamiento fue del 7% frente a un 15% del grupo control³.

En el ámbito de las MBA que precisan ingreso en una unidad de cuidados intensivos, Auburtin et al, en un estudio retrospectivo de MBA causada por neumococo, con una mortalidad intra-UCI del 25%, observaron una mejor evolución clínica en los pacientes a los que se administraron corticoides⁴.

Ante estos hallazgos, y dada la elevada mortalidad de la MBA del adulto que requiere ingreso en UCI, consideramos de interés presentar un caso

Correspondencia: Dr. J.A. Llompart Pou.
Servicio de Medicina Intensiva y Unidad Coronaria.
Hospital Universitario Son Dureta.
Andrea Doria, 55. 07014 Palma de Mallorca. España.

Manuscrito aceptado el 11-II-2003.

en el que el tratamiento de soporte de la MBA siguió una pauta poco convencional que no incluyó el uso de corticoides.

CASO CLÍNICO

Se trata de una mujer de 30 años, con asma bronquial como único antecedente patológico de interés, que es trasladada a nuestro centro tras presentar un cuadro de 24 h de evolución consistente en cefalea, vómitos, fiebre y deterioro del nivel de conciencia, y una puntuación en la escala de Glasgow de 8 puntos.

A su llegada al servicio de urgencias persistía en coma, por lo que se decidió proceder a intubación y conexión a ventilación mecánica, realizándose una tomografía axial computarizada (TAC) craneal que no mostró alteraciones significativas. Posteriormente, tras ingresar en la UCI, la punción lumbar dio salida a un líquido de aspecto turbio, de 55 cmH₂O de presión, con la siguiente bioquímica: glucosa indetectable; proteínas, 7,31 g/l; leucocitos, 220/μl (98% neutrófilos), y hematíes, 20/μl. En el análisis microbiológico se informó del crecimiento de diplococos, por lo que se inició tratamiento antibiótico con cefotaxima.

Seguidamente se llevó a cabo un estudio Doppler transcraneal con codificación de color (DTCC) que mostró un patrón restrictivo bilateral en todas las arterias del polígono de Willis, con índices de pulsatilidad de 1,6 y velocidades diastólicas de 25 cm/s (fig. 1). Tras estos hallazgos, y ante la sospecha de importante HTEC se colocó un catéter de PIC intraparenquimatoso que proporcionó valores iniciales de 48 mmHg.

Se decidió realizar un tratamiento agresivo de la HTEC, por lo que se siguió el protocolo actual de nuestra unidad en el paciente con traumatismo craneoencefálico: sedación con midazolam y morfina, colocación de catéter yugular ascendente, fármacos inotrópicos para mantener presión de perfusión cerebral (PPC) superior a 70 mmHg, a pesar de mantenerse hemodinámicamente estable y optimización de los factores extracraneales que pudieran contri-

buir a un aumento de la PIC (volemia, hemoglobina, PaCO₂, temperatura, etc.).

Ante la persistencia de valores elevados de la PIC se inició un tratamiento con manitol, con control inicial de la PIC de escasa duración. Tras precisar repetidas dosis por una nueva reelevación de la PIC y alcanzar valores de sodio plasmático de 154 mmol/l y osmolaridad en sangre de 327 mOsm/l, se decidió inducir un coma barbitúrico con tiopental con buen control posterior de la PIC (fig. 2).

Pasadas 48 h con valores de PIC inferiores a 20 mmHg, se realizó nuevo control de DTCC que mostró desaparición del patrón restrictivo, por lo que el tiopental se retiró progresivamente sin producirse nuevo ascenso de la PIC.

Tras la suspensión de los barbitúricos se produjo una rápida recuperación del nivel de conciencia de la paciente, por lo que se retiró el catéter de PIC, y se la pudo desconectar de la ventilación mecánica y extubarla sin problemas.

El estudio microbiológico confirmó el crecimiento de *Neisseria meningitidis* serotipo C en el líquido cefalorraquídeo (LCR) y hemocultivos, manteniéndose la misma pauta antibiótica. Tras una semana de ingreso en nuestra unidad, la paciente se pudo trasladar a planta de hospitalización, donde completó la pauta antibiótica y fue dada de alta hospitalaria sin secuelas neurológicas.

DISCUSIÓN

El tratamiento coadyuvante en la MBA incluye actualmente el uso de corticoides. Sin embargo, la mortalidad y las secuelas asociadas a esta enfermedad continúan siendo elevadas en los pacientes que requieren ingreso en UCI, por lo que quizá podría obtenerse una mejoría en el pronóstico mediante un tratamiento más agresivo.

Algunos estudios demuestran que en la fase inicial de la MBA la autorregulación cerebral se encuentra alterada, mientras que con la recuperación

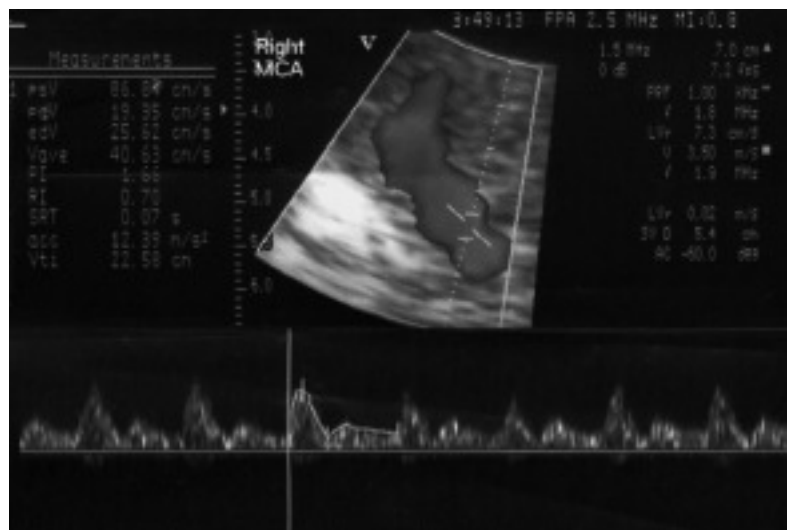


Figura 1. Patrón sonográfico de arteria cerebral media derecha por Doppler transcraneal con codificación de color (DTCC), realizado al ingreso. Se observa un patrón restrictivo con índice de pulsatilidad (IP) de 1,66 y velocidad diastólica de 25 cm/s.

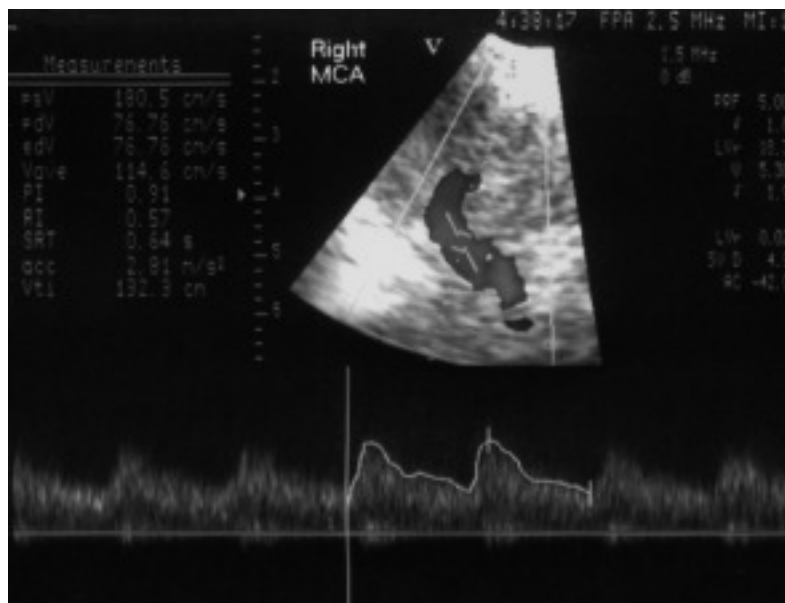


Figura 2. Patrón sonográfico de arteria cerebral media derecha por Doppler transcraneal con codificación de color (DTCC) realizado tras tratamiento de HTEC durante 48 h con barbitúricos. Obsérvese el aumento de la velocidad diastólica hasta 76 cm/s y la disminución del índice de pulsatilidad (IP) de 0,91.

clínica el sistema vascular cerebral recobra la capacidad de mantener una correcta perfusión cerebral, a pesar de variaciones en la presión arterial media⁵. Una complicación de la pérdida de la autorregulación es la HTEC, posibilidad que en esta paciente se confirmó posteriormente mediante el estudio con DTCC, prueba que nos permite la monitorización de la hemodinámica cerebral. La eficacia de la terapia osmótica (manitol) en la reducción de la PIC y la mejoría de la respuesta neurológica es bien conocida, aunque su mecanismo de acción es aún objeto de debate. Algunas acciones conocidas incluyen la expansión plasmática, la deshidratación intracelular y el aumento del flujo sanguíneo cerebral (FSC)⁶.

Algunos centros, según estos estudios, proponen en la MBA del adulto el uso combinado de dexametasona, manitol y difenilhidantoína, con lo que se ha observado una mejoría en la supervivencia de la meningitis neumocócica⁷.

Más controvertido puede resultar el empleo de los barbitúricos en un proceso inflamatorio del SNC. No hemos encontrado en la bibliografía estudios que relacionen el uso de barbitúricos con una mejoría en el pronóstico de la MBA. Sin embargo, en el traumatismo craneoencefálico, los barbitúricos producen un descenso de la relación entre el consumo metabólico de oxígeno y el FSC, con el consiguiente descenso de la PIC. Además, su efecto neuroprotector incluiría otros mecanismos, como la disminución del calcio intracelular, la reducción de la peroxidación lipídica, la atenuación del daño citotóxico y la depuración (*scavenger*) de radicales libres⁸.

Creemos que las nuevas técnicas diagnósticas al alcance de los servicios de medicina intensiva, especialmente el DTCC, prueba no invasiva realizable a pie de cama y que permite seleccionar el grupo de pacientes con MBA y deterioro franco del nivel de conciencia con signos sugestivos de HTEC impor-

tante⁹, deberían pasar a formar parte del tratamiento sistemático de esta afección.

La colocación de un catéter intraparenquimatoso no es práctica habitual, pero en este grupo de enfermos seleccionados permitiría un tratamiento mucho más agresivo de la HTEC asociada a la MBA.

Se deberían realizar estudios con series extensas de pacientes para concluir beneficio del tratamiento neurocrítico agresivo en la MBA¹⁰.

BIBLIOGRAFÍA

1. Quagliarello VJ, Scheld WM. Treatment of bacterial meningitis. *N Engl J Med* 1997;336:708-16.
2. Coyle PK. Glucocorticoide in central nervous system bacterial infection. *Arch Neurol* 1999;56:796-801.
3. De Gans J, Van de Beek D. Dexamethasone in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2002;347:1549-56.
4. Auburtin M, Porcher R, Bruneel F, Scanvic A, Troulliet JL, Bédos JP, et al. Pneumococcal meningitis in the intensive care unit. Prognostic factors of clinical outcome in a series of 80 cases. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:713-7.
5. Moller K, Larsen F, Qvist J, Wandall JH, Knudsen GM, Gjørup IE, et al. Dependency of cerebral blood flow on mean arterial pressure in patients with acute bacterial meningitis. *Crit Care Med* 2000;28:1027-32.
6. Burgess JE. Critical case of patients with traumatic brain injury. En: Irwin RS, Cerra FB, Rippe JM. *Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine*. Volume II. 4th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1999.
7. Fernández Villadrich P, Gudiol F. Avances en las infecciones del sistema nervioso central producidos por bacterias gram-positivas. *Rev Clin Esp* 1994;194(Supl 4):847-53.
8. Pérez Bárcena J, Abadal Centellas JM, Marsé Milla P, Ibáñez Juvé J. Indicación del coma barbitúrico en el traumatismo craneoencefálico grave. *Med Intensiva* 2002;26:407-12.
9. Zipper SG, Stoltz E. Clinical application of transcranial colour-coded duplex sonography – A review. *Eur J Neurol* 2002;9: 1-8.
10. Flores Cordero JM, Amaya Villar R, Rincón Ferrari MD, Rivera Fernández V, Murillo Cabezas F. Doppler transcraneal en las meningitis neumocócicas y meningocócicas. *Med Intensiva* 2002;26:169.